



(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift  
(10) DE 41 10 893 A 1

(51) Int. Cl. 5:  
B 62 D 53/08  
B 60 R 17/00

(21) Aktenzeichen: P 41 10 893.0  
(22) Anmeldetag: 4. 4. 91  
(23) Offenlegungstag: 8. 10. 92

DE 41 10 893 A 1

(71) Anmelder:

Rockinger Spezialfabrik für Anhängerkupplungen  
GmbH & Co, 8000 München, DE

(74) Vertreter:

Weickmann, H., Dipl.-Ing.; Fincke, K., Dipl.-Phys.  
Dr.; Weickmann, F., Dipl.-Ing.; Huber, B.,  
Dipl.-Chem.; Liska, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Prechtel,  
J., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 8000  
München

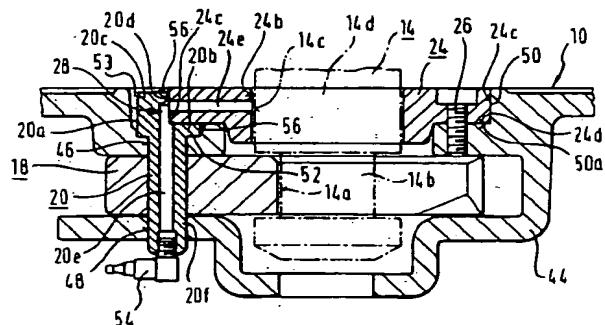
(72) Erfinder:

Schneider, Frank, Dipl.-Ing., 8038 Gröbenzell, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Schmiermittelversorgung für den Schloßbereich einer Sattelkupplung

(57) Es wird eine Schmiermittelversorgung für den Schloßbereich einer Sattelkupplung vorgeschlagen, bei welcher in einer Sattelplatte (10) ein entgegen der Zugrichtung offener Verschleißring (24) zur Anlage des zugehörigen Königszapfens (14) im Schubbetrieb eingesetzt ist, unterhalb dieses Verschleißrings (24) ein Kupplungshaken (18) um einen im wesentlichen vertikalen Schwenkbolzen (20) schwenkbar gelagert ist, welcher Kupplungshaken (18) im Zugbetrieb an dem Königszapfen (14) kraftübertragend anliegt, und ein Schmiermittelkanal-System (28) durch den Schwenkbolzen (20) zu dem Verschleißring (24) und innerhalb des Verschleißrings (24) zu dessen innerer Umfangsfläche (24b) führt.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schmiermittelversorgung für den Schloßbereich einer Sattelkupplung, bei welcher in einer Sattelplatte ein entgegen der Zugrichtung offener Verschleißring zur Anlage des zugehörigen Königszapfens im Schubbetrieb eingesetzt ist und unterhalb dieses Verschleißrings ein Kupplungshaken um einen im wesentlichen vertikalen Schwenkbolzen schwenkbar gelagert ist, welcher Kupplungshaken im Zugbetrieb an dem Königszapfen kraftübertragend anliegt.

Aus der DE-OS 31 18 633 ist eine Schmiermittelversorgung für eine Auflagefläche zwischen einer an einem Zugfahrzeug angeordneten Sattelplatte und einer an einem Nachlauffahrzeug angeordneten Drehplatte bekannt. Diese bekannte Schmiermittelversorgung ist jedoch nicht in der Lage, den sowohl im Zugbetrieb als auch im Schubbetrieb starker Beanspruchung unterworfenen Schloßbereich der Sattelkupplung mit Schmiermittel zu versorgen.

Demgegenüber liegt die Aufgabe der Erfindung darin, eine Schmiermittelversorgung für den Schloßbereich einer Sattelkupplung bereitzustellen und diese derart auszubilden, daß sowohl im Zugbetrieb als auch im Schubbetrieb eine ausreichende Schmierung des Königszapfens und der den Königszapfen in seiner Nachlaufstellung haltenden Teile, Verschleißring und Kupplungshaken, sichergestellt ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein Schmiermittelkanal-System durch den Schwenkbolzen zu dem Verschleißring und innerhalb des Verschleißrings zu dessen innerer Umfangsfläche führt. Das Schmiermittel tritt an der inneren Umfangsfläche des Verschleißrings aus und schmiert somit im Schubbetrieb die gegenseitigen Anlageflächen von Königszapfen und Verschleißring zuverlässig. Infolge der Schwerkraft fließt das Schmiermittel zu dem unterhalb des Verschleißrings angeordneten Kupplungshaken. Hier schmiert es im Zugbetrieb die gegenseitigen Anlageflächen von Königszapfen und Kupplungshaken. Somit werden sämtliche Teile im Schloßbereich der Sattelkupplung, die beim Betrieb hoher Beanspruchung unterliegen, zuverlässig mit Schmiermittel versorgt.

Hieraus resultiert eine verminderte Abnutzung der Sattelkupplung im Schloßbereich. Darüber hinaus führt die Versorgung des Schloßbereichs der Sattelkupplung mit Schmiermittel zu erhöhtem Fahrkomfort. Zum einen wird durch die Schmierung des Schloßbereichs ein von einer Relativbewegung von Königszapfen und Verschleißring bzw. Kupplungshaken herrührendes Rattern, beispielsweise beim Abbiegen oder Fahrt auf kurviger Strecke, weitgehend vermieden. Zum anderen wirkt das Schmiermittel immer auch als Dämpfmittel, so daß Stöße des Königszapfen gegen Verschleißring oder Kupplungshaken beim Abbremsen oder Beschleunigen des Zugfahrzeugs nicht so stark spürbar werden. Durch die Führung des Schmiermittelkanalsystems durch den Schwenkbolzen und den Verschleißring kann eine Schmiermittelversorgung des Schloßbereichs der Sattelkupplung mit geringem konstruktivem Aufwand bereitgestellt werden.

In Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß der Schwenkbolzen im Bereich seines oberen Endes an dem Verschleißring in mindestens einem Kontaktflächenpaar anliegt, daß ein innerhalb des Schwenkbolzens im wesentlichen achsparallel oder achskoinzident verlaufender Schwenkbolzenkanal in eine schwenkbolzenseitige Kontaktfläche ausmündet und daß ein im we-

sentlichen radial durch den Verschleißring verlaufender Verschleißringkanal radial außen in eine verschleißringseitige Kontaktfläche des Kontaktflächenpaars ausmündet. Hierdurch wird ein direkter Übergang des Schmiermittels vom Schwenkbolzenkanal in den Verschleißringkanal ermöglicht.

In einer ersten Ausführungsform der Schmiermittelversorgung ist vorgesehen, daß der Schwenkbolzen an seinem oberen Ende einen Fortsatz besitzt, welcher eine 10 zur Schwenkbolzenachse parallele schwenkbolzenseitige Kontaktfläche bildet und daß diese schwenkbolzenseitige Kontaktfläche an einem Teil einer radial äußeren Umfangsfläche des Verschleißrings anliegt, wobei der achsparallele oder achskoinzident verlaufende Schwenkbolzenkanal in den Fortsatz hinein fortgesetzt ist und die achsparallele Kontaktfläche des Schwenkbolzens anschniedet, während der radial verlaufende Verschleißringkanal in die radial äußere Umfangsfläche des Verschleißrings mündet. Durch die Anlage des Schwenkbolzenfortsatzes an der radial äußeren Umfangsfläche des Verschleißrings kann ein Verdrehen des Schwenkbolzens relativ zum Verschleißring verhindert werden, so daß stets sichergestellt werden kann, daß der Schwenkbolzenkanal und der Verschleißringkanal ineinander münden.

Um zu verhindern, daß zwischen Schwenkbolzen und Verschleißring Schmiermittel austritt, wird vorgeschlagen, daß die achsparallele Kontaktfläche des Schwenkbolzens durch eine dauerelastische Dichtmasse gegen die radial äußere Umfangsfläche des Verschleißrings abgedichtet ist.

In einer alternativen Ausführungsform der Schmiermittelversorgung ist vorgesehen, daß an dem oberen Ende des Schwenkbolzens eine zu dessen Achse im wesentlichen normale Kontaktfläche ausgebildet ist und daß der Verschleißring eine zu seiner Achse im wesentlichen normale Kontaktfläche aufweist.

In Weiterbildung dieser alternativen Ausführungsform wird vorgeschlagen, daß von dem im wesentlichen radial verlaufenden Verschleißringkanal ein Querkanal abgezweigt ist, welcher in die Kontaktfläche des Verschleißrings mündet.

Eine einfache Fertigung des Schwenkbolzens mit einer achsnormalen, planen Kontaktfläche kann unter Aufrechterhaltung der kreisrunden Form des Verschleißrings und der schon bisher üblichen Lage des Schwenkbolzens teilweise außerhalb des Umrisses des Verschleißrings in dieser Ausführungsform dadurch erfolgen, daß von dem Schwenkbolzenkanal im oberen 45 Endbereich des Schwenkbolzens ein Schrägkanal abgezweigt ist, welcher in die zur Schwenkbolzenachse im wesentlichen normale Kontaktfläche des Schwenkbolzens mündet.

Um einen Austritt von Schmiermittel zwischen Schwenkbolzen und Verschleißring sicherzustellen, wird vorgeschlagen, daß zwischen die zur Schwenkbolzenachse normale Kontaktfläche des Schwenkbolzens und die zur Verschleißringachse im wesentlichen achsnormale Kontaktfläche des Verschleißrings eine Dichtung eingespannt ist.

Um auch bei dieser Ausführungsform ein Verdrehen des Schwenkbolzens relativ zum Verschleißring zu verhindern, ist vorgesehen, daß der Schwenkbolzen einen über die achsnormale Kontaktfläche nach oben vorstehenden Fortsatz besitzt, welcher mit einer Drehsicherungsfläche an einer äußeren Umfangsfläche des Verschleißrings anliegt.

Eine besonders einfache Fertigung des Verschleiß-

ringkanals kann dadurch gewährleistet werden, daß der im wesentlichen radial verlaufende Verschleißringkanal bis zu einer radial äußeren Umfangsfläche des Verschleißrings fortgesetzt und dort durch ein Verschlußelement abgeschlossen ist.

In Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß der Verschleißring in eine radial einwärts und nach oben offene Ringausnehmung der Sattelplatte eingelegt ist, mit seiner radial äußeren Umfangsfläche an einer radial inneren Umfangsfläche dieser Ringausnehmung anliegt, mit einer achsnormalen Auflagefläche auf dem Boden dieser Ringausnehmung aufliegt und daß ein oberer Endabschnitt des Schwenkbolzens in eine Senkung des Bodens der Ringausnehmung versenkt ist derart, daß zumindest ein innerhalb des Umrisses des Verschleißrings gelegener Teil des oberen Bolzenendes im wesentlichen bündig liegt mit der Bodenfläche der Ringausnehmung.

Ein über die Anlagefläche des Verschleißrings nach oben überstehender Fortsatz des Schwenkbolzens kann von einer radialen Erweiterung in der Umfangswand der Ringausnehmung aufgenommen sein, gleichgültig ob dieser Fortsatz nur der Drehsicherung des Schwenkbolzens oder auch der Bildung einer Kontaktfläche dient.

Um in einfacher Weise Schmiermittel in das Schmiermittelkanalsystem einleiten zu können, wird vorgeschlagen, daß am unteren Ende des Schwenkbolzens ein Anschluß für eine Zentralschmierungsleitung und/oder eine Schmiermittelpresse vorgesehen ist.

Hierbei ist besonders bevorzugt, daß die Schmiermittelvesorgung Teil einer Zentral-Schmiermittelversorgung ist, die auch der Versorgung der Auflagefläche der Kupplungsplatte mit Schmiermittel dient.

Die Erfindung wird im folgenden an Hand der Zeichnung an Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Es stellen dar:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine mit der erfindungsge-mäßen Schmiermittelversorgung versehene Sattelplatte;

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht des Details A in Fig. 2 einer ersten Ausführungsform der Schmiermittel-Versorgung;

Fig. 4 eine perspektivische Teilsansicht eines Schwenkbolzens dieser ersten Ausführungsform;

Fig. 5 eine Ansicht analog Fig. 3 einer zweiten Ausführungsform und

Fig. 6 eine Ansicht analog Fig. 4 dieser zweiten Ausführungsform.

In Fig. 1 ist eine Sattelplatte allgemein mit 10 bezeichnet. Sie weist einen entgegen der Zugrichtung Z offenen Einführungsschlitz 12 auf für die Einführung eines mit einem Nachlauffahrzeug verbundenen Königszapfen 14 in den Schloßbereich 16 der Sattelkupplung. Der Königszapfen 14 wird durch einen Kupplungshaken 18 (in Fig. 1 teilweise gestrichelt dargestellt) in seiner Nachlaufstellung gemäß Fig. 1 gehalten. Der Kupplungshaken 18 ist um einen Schwenkbolzen 20 verschwenkbar gelagert und durch ein in Richtung des Pfeils B bewegbares Sperrstück 22 in seiner in Fig. 1 dargestellten Sperrstellung gehalten, in welcher es den Königszapfen 14 in seiner Nachlaufstellung sichert.

Wird die Sattelplatte im Zugbetrieb relativ zum Königszapfen 14 in Zugrichtung Z bewegt, so liegt der Kupplungshaken 18 mit einer Anlagefläche 18a kraftübertragend an der äußeren Umfangsfläche 14a eines ersten Längenabschnitts 14b (siehe Fig. 3) des Königs-

zapfens 14 an. Im Schubbetrieb liegt der Königszapfen 14 mit der äußeren Umfangsfläche 14c eines zweiten Längenabschnitts 14d (siehe Fig. 3) an einem Flächenabschnitt 24a eines Verschleißrings 24 kraftübertragend an. Der Verschleißring 24 weist eine entgegen der Zugrichtung Z gerichtete Öffnung 25 auf und ist durch Schraubbolzen 26 an der Sattelplatte 10 befestigt.

Infolge der kraftübertragenden Anlage des Königszapfens 14 am Kupplungshaken 18 bzw. Verschleißring 24 im Zugbetrieb bzw. im Schubbetrieb unterliegen die Umfangsflächen 14a und 14c des Königszapfens 14 sowie die Flächenabschnitte 18a und 24a des Kupplungshakens 18 bzw. Verschleißrings 24 besonderer Beanspruchung und somit erhöhte Abnutzung. Es ist daher erforderlich, die vorstehend genannten Flächenabschnitte ausreichend mit Schmiermittel zu versorgen.

Hierzu wird durch ein Schmiermittelkanalsystem 28 Schmiermittel zur inneren Umfangsfläche 24b des Verschleißrings 24 geleitet. Das Schmiermittel verteilt sich hier durch die im Betrieb auftretenden Relativbewegungen des Königszapfens 14 und der Sattelplatte 10 im gesamten, besonderer Beanspruchung unterworfenen Flächenabschnitt 24a des Verschleißrings 24 und auf der äußeren Umfangsfläche 14a des Königszapfens 14. Infolge der Schwerkraft läuft das Schmiermittel nach unten ab und trifft (vgl. Fig. 2) auf den Kupplungshaken 18, wo es sich ebenfalls durch die Relativbewegungen von Königszapfen 14 und Sattelplatte 10 auf der Anlagefläche 18a und der äußeren Umfangsfläche 14c des Königszapfens 14 verteilt. Somit werden auch diese besonderer Beanspruchung unterworfenen Bereiche des Schloßbereichs 16 der Sattelkupplung stets ausreichend mit Schmiermittel versorgt.

Die Versorgung des Schloßbereichs 16 der Sattelkupplung mit Schmiermittel hat einen erhöhten Fahrkomfort zur Folge. Durch die Schmierung des Schloßbereichs 16 gleitet der Königszapfen 14 beispielsweise beim Abbiegen oder bei Fahrt auf kurviger Strecke ohne zu rattern am Verschleißring 24 bzw. am Kupplungshaken 18. Daneben wirkt das Schmiermittel immer auch als Dämpfmittel, so daß Stoße des Königszapfens 14 gegen den Verschleißring 24 oder den Kupplungshaken 18 beim Abbremsen oder Beschleunigen des Zugfahrzeugs nicht so stark spürbar werden.

Das Schmiermittelkanalsystem 28 ist an eine Schmiermittelzuführleitung 30 angeschlossen, welche mit einer unter der Sattelplatte 10 angeordneten Zentralschmiermittelversorgung 32 verbunden ist. Weitere von der Zentralschmiermittelversorgung 32 ausgehende Schmiermittelzuführleitungen 30 führen zu Schmiermittelzuflüßbohrungen 34a von Schmiernuten 34. Die Schmiernuten 34 verlaufen wellenzugsförmig und sind in einer teirlingsförmigen Auflagefläche 36 für eine nicht dargestellte Drehplatte des Nachlauffahrzeugs angeordnet. Durch die Wellenzugform der Schmiernuten 34 kann eine im wesentlichen gleichförmige Schmierung der gesamten Auflagefläche 36 gewährleistet werden. Überschüssiges Schmiermittel kann aus den Schmiernuten 34 an Nutfortsätzen 34b austreten, welche einen gegenüber dem Nutquerschnitt verringerten Querschnitt aufweisen.

In Fig. 2 ist eine Schnittansicht der Sattelplatte 10 dargestellt. Die Sattelplatte 10 ist durch Befestigungsbolzen 38 an Lagerböcken 40 befestigt, welche ihrerseits mittels Bolzen 42 an einem nicht dargestellten Sokkel verkippt gehalten sind.

Fig. 3 zeigt das Detail A aus Fig. 2 einer ersten Ausführungsform der Schmiermittelversorgung in vergrö-

Bertem Maßstab, wobei der Königszapfen 14 in seiner Nachlaufstellung strichpunktiert eingezeichnet ist.

Wie bereits vorstehend erwähnt, wird der Königszapfen 14 durch den Kupplungshaken 18 in seiner Nachlaufstellung gehalten. Der Kupplungshaken 18 ist von einem Schwenkbolzen 20 verschwenkbar gehalten und zwischen der Sattelplatte 10 und einem mit dieser einstückig ausgebildeten Ansatz 44 geführt. Der Schwenkbolzen durchsetzt eine Bohrung 46 in der Sattelplatte 10 sowie eine Bohrung 48 im Ansatz 44. Der Schwenkbolzen 20 ist durch den Verschleißring 24 in seiner Einbaustellung gesichert. Der Verschleißring 24 ist durch Schraubbolzen 26, von denen in Fig. 3 lediglich einer dargestellt ist, mit der Sattelplatte 10 verschraubt. Der Verschleißring 24 ist in eine radial einwärts und nach oben offene Ringausnehmung 50 der Sattelplatte 10 eingesetzt und liegt mit seinem äußeren Umfangsrund 24c am inneren Umfangsrund der Ringausnehmung 50 an. Mit einer zur Ringachse im wesentlichen senkrecht verlaufenden, ebenen Auflagefläche 24d liegt der Verschleißring 24 plan auf dem Boden 50a der Ringausnehmung 50 auf.

Ein Kopfabschnitt 20a des Schwenkbolzens 20 ist in eine Ansenkung 52 der Ringausnehmung 50 derart eingesetzt, daß der innerhalb des Umrisses des Verschleißrings 24 gelegene Teil 20b des Kopfabschnitts 20a des Schwenkbolzens 20 bündig mit der Bodenfläche 50a der Ringausnehmung 50 abschließt. Ein Fortsatz 20c des Kopfteils 20a des Schwenkbolzens 20 überragt die Bodenfläche 50a der Ringausnehmung 50 und liegt mit einer zur Schwenkbolzenachse im wesentlichen parallelen Kontaktfläche 20d am äußeren Umfangsrund 24c des Verschleißrings 24 an. Der Kopfabschnitt 20a ist in einer radialen Erweiterung 53 in der Umfangswand der Ringausnehmung 50 aufgenommen, so daß er nicht über die Sattelplatte 10 hinausragt.

Eine im wesentlichen parallel zur Schwenkbolzenachse verlaufende Bohrung 20e erstreckt sich vom in Fig. 3 unteren Ende des Bolzenschafts 20f bis in den Kopfabschnitt 20a des Schwenkbolzens 20 hinein und schneidet die Kontaktfläche 20d des Schwenkbolzens 20 an (vgl. auch Fig. 4). Die Bohrung 20e bildet den Schwenkbolzenkanal. Der Verschleißring 24 wird von seiner inneren Umfangsfläche 24b zu seiner äußeren Umfangsfläche 24c von einer Radialbohrung 24e durchsetzt, welche den Verschleißringkanal bildet. Im montierten Zustand gemäß Fig. 3 mündet der Verschleißringkanal 24e in den Schwenkbolzenkanal 20e. Der Verschleißringkanal 24e und der Schwenkbolzenkanal 20e bilden zusammen das Schmiermittelkanalsystem 28.

Um dem Schmiermittelkanalsystem 28 Schmiermittel zuführen zu können, ist am unteren Ende des Schwenkbolzenschafts 20f ein Anschlußstück 54 angeordnet, an welches beispielsweise eine der Schmiermittelzuführleitungen 30 und/oder eine Schmiermittelpresse angeschlossen werden kann. Das zugeführte Schmiermittel wird durch das Anschlußstück 54 in den Schwenkbolzenkanal 20e, durch diesen zum Verschleißringkanal 24e und weiter zur inneren Umfangsfläche 24b des Verschleißrings 24 geleitet. Um ein Austreten von Schmiermittel beim Übergang vom Schwenkbolzenkanal 20e zum Verschleißringkanal 24e zu verhindern, sind der Schwenkbolzen 20 und Verschleißring 24 durch eine dauerelastische Dichtmasse 56 abgedichtet.

Nach dem Austritt aus dem Verschleißringkanal 24e verteilt sich das Schmiermittel infolge der beim Betrieb auftretenden Relativbewegungen des Königszapfens 14 relativ zur Sattelplatte 10 zwischen der inneren Um-

fangsfläche 24b des Verschleißrings 24 und der äußeren Umfangsfläche 14c des zweiten Längenabschnitts 14d des Königszapfens 14. Infolge der Schwerkraft läuft das Schmiermittel nach unten ab und gelangt zum Kupplungshaken 18, wo es sich zwischen dem Flächenabschnitt 18a des Kupplungshakens 18 und der äußeren Umfangsfläche 14a des ersten Längenabschnitts 14b des Königszapfens 14 verteilt, wodurch auch in diesem Bereich für eine zuverlässige Schmierung gesorgt ist.

In Fig. 4 ist eine perspektivische Teilansicht des Schwenkbolzens 20 dargestellt. Der obere Fortsatz 20c des Schwenkbolzens 20 ist durch Anfräsen des Kopfteils 20a entlang einer dem äußeren Umfangsrund 24c des Verschleißrings 24 entsprechenden Kontur gebildet und hat daher in der Draufsicht, d. h. entlang der Schwenkbolzenachse gesehen, einen halbmond-förmigen Querschnitt. In dem in Fig. 3 dargestellten zusammengesetzten Zustand verhindert die Anlage der Kontaktfläche 20d des Schwenkbolzens 20 am äußeren Umfangsrund 24c des Verschleißrings 24 ein Verdrehen des Schwenkbolzens 20 um seine Achse.

In Fig. 5 ist ein zweites Ausführungsbeispiel der Schmiermittelversorgung für den Schloßbereich einer Sattelkopplung dargestellt, welches im wesentlichen dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 entspricht. Analoge Teile sind daher mit gleichen Bezugszeichen versehen wie in Fig. 3, jedoch vermehrt um die Zahl 100.

Auch bei diesem Ausführungsbeispiel durchsetzt der Schwenkbolzen 120 mit seinem Schaft 120f eine Bohrung 146 in der Sattelplatte 110 und eine Bohrung 148 in einem mit der Sattelplatte 110 einstückig ausgebildeten Ansatz 144. Mit seinem Kopfabschnitt 120a ist der Schwenkbolzen 120 in eine Ansenkung 152 der Ringausnehmung 150 eingesetzt. Der Schwenkbolzen 120 wird durch den Verschleißring 124 in seiner Stellung gesichert, welcher mittels Schraubbolzen 126 mit der Sattelplatte 110 verschraubt ist.

Eine vom unteren Ende des Schwenkbolzenschafts 120f ausgehende Bohrung 120e erstreckt sich im wesentlichen durch den gesamten Schwenkbolzenschaft 120f. Eine vom kopfseitigen Ende der Bohrung 120e ausgehende Schrägbohrung 120g verbindet die Bohrung 120e mit einer im wesentlichen senkrecht zur Schwenkbolzenachse verlaufenden Kontaktfläche 120h. Die Bohrungen 120e und 120g bilden zusammen den Schwenkbolzenkanal.

Im Verschleißring 124 führt eine Radialbohrung 124e radial auswärts bis zu einer Querbohrung 124f, welche die Radialbohrung 124e mit einer zur Verschleißringachse im wesentlichen senkrecht verlaufenden Kontaktfläche 124g verbindet. Die Bohrungen 124e und 124f bilden zusammen den Verschleißringkanal.

Das Schmiermittelkanalsystem 128 wird somit in diesem Ausführungsbeispiel von der Bohrung 120e und der Schrägbohrung 120g des Schwenkbolzens 120 sowie von der Querbohrung 124f und der Radialbohrung 124e des Verschleißrings 124 gebildet. Zur einfachen Fertigung der sich nicht vollständig bis zur äußeren Umfangsfläche 124c des Verschleißrings 124 erstreckenden Radialbohrung 124e kann ein zunächst bis zur äußeren Umfangsfläche 124c verlaufender Teilabschnitt 124e1 der Radialbohrung 124e durch ein Verschlußelement 158 verschlossen werden. Dieses Verschlußelement 158 beispielsweise von einem Expanderverschluß gebildet sein, der Abschnitt 124e1 kann jedoch auch zugeschweißt werden.

Um im Betrieb einen Austritt von Schmiermittel beim Übergang vom Schwenkbolzen 120 zum Verschleißring

124 zu verhindern, kann zwischen die gegeneinanderliegenden Kontaktflächen 120h des Schwenkbolzens 120 und 124g des Verschleißrings 124 ein Dichtungselement 160 eingesetzt sein, welches eine der Kontaktfläche 120h entsprechende Gestalt aufweist.

Die Verteilung des Schmiermittels zwischen der inneren Umfangsfläche 124b des Verschleißrings 124 und dem äußeren Umfangsrund 114c des zweiten Längenabschnitts 114d des Königszapfens 114 sowie zwischen dem Flächenabschnitt 118a des Kupplungshakens 118 und dem äußeren Umfangsrund 114a des ersten Längenabschnitts 114b des Königszapfens 114 erfolgt in der gleichen Weise wie dies bereits vorstehend an Hand von Fig. 3 erläutert worden ist.

Auch in diesem Ausführungsbeispiel kann das Schmiermittel von einer Zentralschmiermittelversorgung oder einer Schmiermittelpresse über ein Anschlußstück 154 in das Schmiermittelkanalsystem 128 eingeführt werden.

In Fig. 6 ist eine perspektivische Teilansicht des Schwenkbolzens 120 dargestellt. Der obere Fortsatz 120c des Schwenkbolzens 120 ist, wie bereits beim Schwenkbolzen 20 erwähnt wurde, durch Anfräsen des Kopfteils 120a entlang einer dem äußeren Umfangsrund 124c des Verschleißrings 124 entsprechenden Kontur gebildet und hat daher im Querschnitt ebenfalls die Form eines Halbmonds. In dem in Fig. 5 dargestellten zusammengesetzten Zustand wirkt die durch das Fräsen gebildete Fläche 120d des Schwenkbolzens 120 durch ihre Anlage am äußeren Umfangsrund 124c des Verschleißrings 124 als Verdrehschutz für den Schwenkbolzen 120.

Zur Schmierung des Bereichs zwischen der äußeren Umfangsfläche des Schwenkbolzenschafts 20f bzw. 120f und dem Kupplungshaken 18 bzw. 118 ist es grundsätzlich möglich, den Schwenkbolzen 20 bzw. 120 mit einer von der Bohrung 20e bzw. 120e ausgehenden Radialbohrung zu versehen. Jedoch gelangt das Schmiermittel auch infolge der Schwerkraft ausgehend von der Radialbohrung 24e bzw. 124e des Verschleißrings 24 bzw. 124 in den genannten Bereich und sorgt auch hier für zuverlässige Schmierung.

#### Patentansprüche

1. Schmiermittelversorgung für den Schloßbereich (16) einer Sattelkupplung, bei welcher in einer Sattelplatte (10; 110) ein entgegen der Zugrichtung (Z) offener Verschleißring (24; 124) zur Anlage des zugehörigen Königszapfens (14; 114) im Schubbetrieb eingesetzt ist und unterhalb dieses Verschleißrings (24; 124) ein Kupplungshaken (18; 118) um einen im wesentlichen vertikalen Schwenkbolzen (20; 120) schwenkbar gelagert ist, welcher Kupplungshaken (18; 118) im Zugbetrieb an dem Königszapfen (14; 114) kraftübertragend anliegt, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schmiermittelkanal-System (28; 128) durch den Schwenkbolzen (20; 120) zu dem Verschleißring (24; 124) und innerhalb des Verschleißrings (24; 124) zu dessen innerer Umfangsfläche (24b; 124b) führt.

2. Schmiermittelversorgung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkbolzen (20; 120) im Bereich seines oberen Endes (20a; 120a) an dem Verschleißring (24; 124) in mindestens einem Kontaktflächenpaar (20d, 24c; 120h, 124g) anliegt, daß ein innerhalb des Schwenkbolzens (20; 120) im wesentlichen achsparallel oder achskoinzident ver-

laufender Schwenkbolzenkanal (20e; 120e, 120g) in eine schwenkbolzenseitige Kontaktfläche (20d; 120h) ausmündet und daß ein im wesentlichen radial durch den Verschleißring (24; 124) verlaufender Verschleißringkanal (24e; 124e, 124f) radial außen in eine verschleißringseitige Kontaktfläche (24c; 124g) des Kontaktflächenpaares (20d, 24c; 120h, 124g) ausmündet.

3. Schmiermittelversorgung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkbolzen (20) an seinem oberen Ende (20a) einen Fortsatz (20c) besitzt, welcher eine zur Schwenkbolzenachse parallele schwenkbolzenseitige Kontaktfläche (20d) bildet und daß diese schwenkbolzenseitige Kontaktfläche (20d) an einem Teil einer radial äußeren Umfangsfläche (24c) des Verschleißrings (24) anliegt, wobei der achsparallel oder achskoinzident verlaufende Schwenkbolzenkanal (20e) in den Fortsatz (20c) hinein fortgesetzt ist und die achsparallele Kontaktfläche (20d) des Schwenkbolzens (20) anschneidet, während der radial verlaufende Verschleißringkanal (24e) in die radial äußere Umfangsfläche (24c) des Verschleißrings (24) mündet.

4. Schmiermittelversorgung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die achsparallele Kontaktfläche (20d) des Schwenkbolzens (20) durch eine dauerelastische Dichtmasse (56) gegen die radial äußere Umfangsfläche (24c) des Verschleißrings (24) abgedichtet ist.

5. Schmiermittelversorgung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem oberen Ende (120a) des Schwenkbolzens (120) eine zu dessen Achse im wesentlichen normale Kontaktfläche (120h) ausgebildet ist und daß der Verschleißring (124) eine zu seiner Achse im wesentlichen normale Kontaktfläche (124g) aufweist.

6. Schmiermittelversorgung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß von dem im wesentlichen radial verlaufenden Verschleißringkanal (124e) ein Querkanal (124f) abgezweigt ist, welcher in die Kontaktfläche (124g) des Verschleißrings (124) mündet.

7. Schmiermittelversorgung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß von dem Schwenkbolzenkanal (120e) im oberen Endbereich (120a) des Schwenkbolzens (120) ein Schrägkanal (120g) abgezweigt ist, welcher in die zur Schwenkbolzenachse im wesentlichen normale Kontaktfläche (120h) des Schwenkbolzens (120) mündet.

8. Schmiermittelversorgung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen die zur Schwenkbolzenachse normale Kontaktfläche (120h) des Schwenkbolzens (120) und die zur Verschleißringachse im wesentlichen achsnormale Kontaktfläche (124g) des Verschleißrings (124) eine Dichtung (160) eingespannt ist.

9. Schmiermittelversorgung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkbolzen (120) einen über die achsnormale Kontaktfläche (120h) nach oben vorstehenden Fortsatz (120c) besitzt, welcher mit einer Drehsicherungsfläche (120d) an einer äußeren Umfangsfläche (124c) des Verschleißrings (124) anliegt.

10. Schmiermittelversorgung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der im wesentlichen radial verlaufende Verschleißringkanal (124e) bis zu einer radial äußeren Umfangsfläche

che (124c) des Verschleißrings (124) fortgesetzt und dort durch ein Verschlußelement (158) abgeschlossen ist.

11. Schmiermittelversorgung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschleißring (24; 124) in eine radial einwärts und nach oben offene Ringausnehmung (50; 150) der Sattelplatte (10; 110) eingelegt ist, mit seiner radial äußeren Umfangsfläche (24c; 124c) an einer radial inneren Umfangsfläche dieser Ringausnehmung (50; 150) anliegt, mit einer achsnormalen Auflagefläche (24d; 124d) auf dem Boden (50a; 150a) dieser Ringausnehmung (50; 150) aufliegt und daß ein oberer Endabschnitt (20a; 120a) des Schwenkbolzens (20; 120) in eine Ansenkung (52; 152) des Bodens (50a; 150a) der Ringausnehmung (50; 150) versenkt ist derart, daß zumindest ein innerhalb des Umrisses des Verschleißrings (24; 124) gelegener Teil (20b; 120b) des oberen Bolzenendes (20a; 120a) im wesentlichen bündig liegt mit der Bodenfläche (50a; 150a) der Ringausnehmung (50; 150).

12. Schmiermittelversorgung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein über die Anlagefläche (24d; 124d) des Verschleißrings (24; 124) nach oben überstehender Fortsatz (20c; 120c) des Schwenkbolzens (20; 120) von einer radialen Erweiterung (53; 153) in der Umfangswand der Ringausnehmung (50; 150) aufgenommen ist.

13. Schmiermittelversorgung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Ende des Schwenkbolzens (20; 120) ein Anschluß (54; 154) für eine Zentralschmierungsleitung (30) und/oder eine Schmiermittelpresse vorgesehen ist.

14. Schmiermittelversorgung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmiermittelversorgung Teil einer Zentral-Schmiermittelversorgung (32) ist, die auch der Versorgung der Auflagefläche (36) der Sattelplatte (10; 110) mit Schmiermittel dient.

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

**— Leerseite —**

Fig. 1

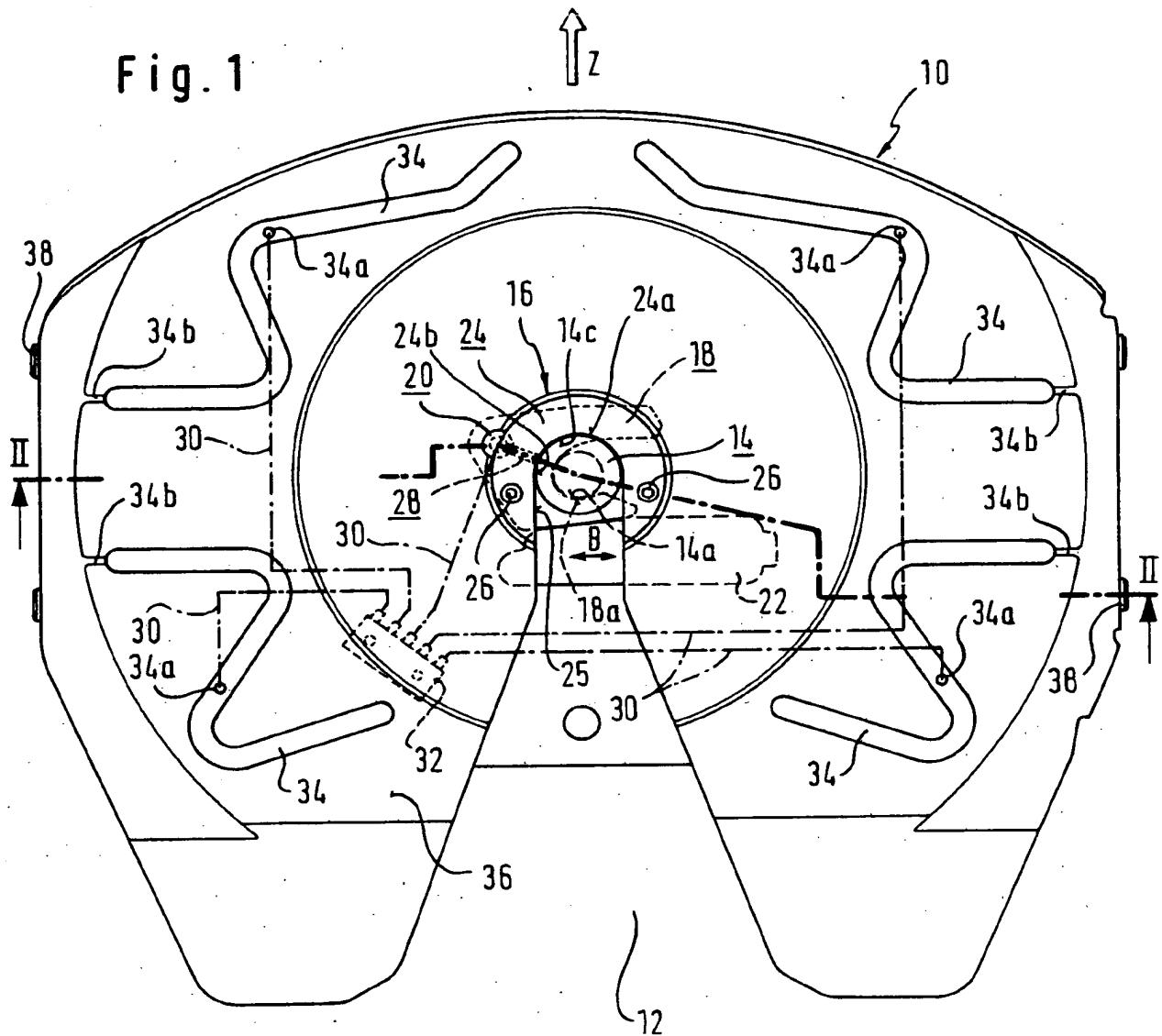


Fig. 2

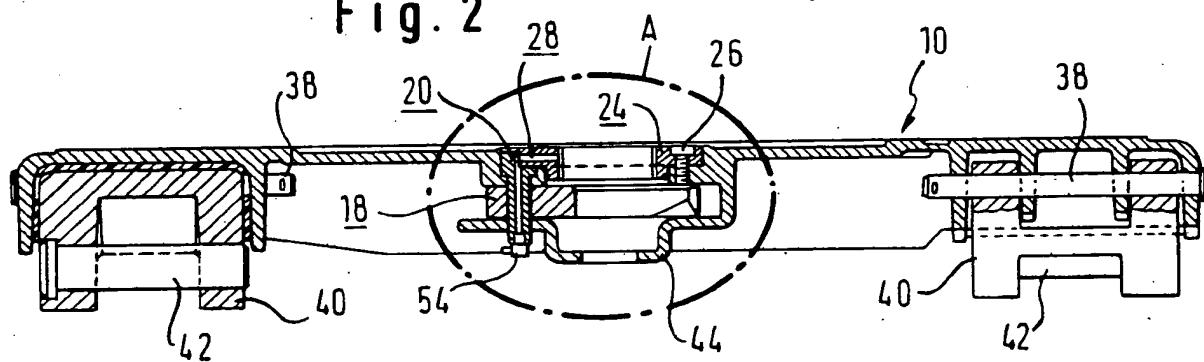


Fig. 3

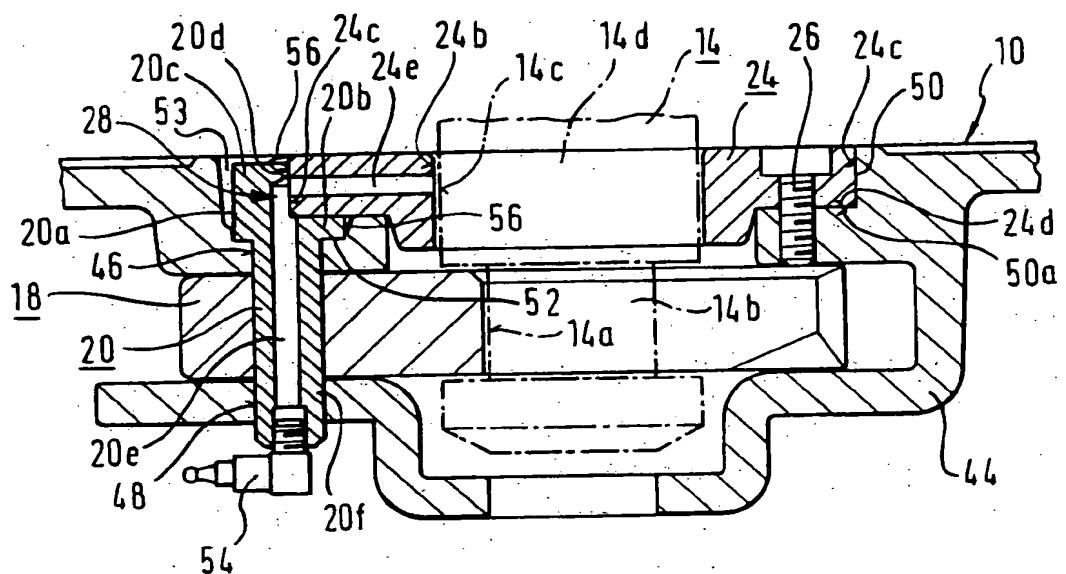


Fig. 4

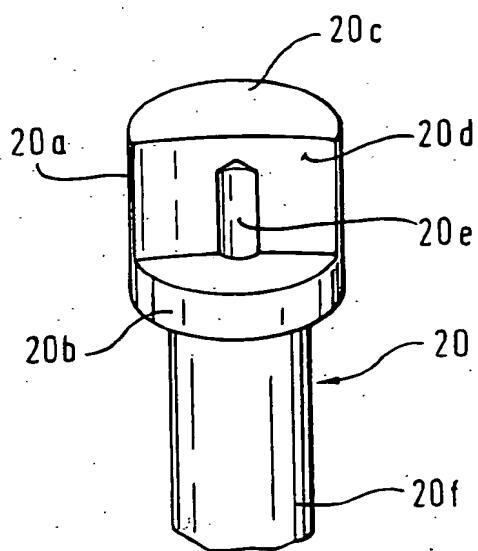


Fig. 5

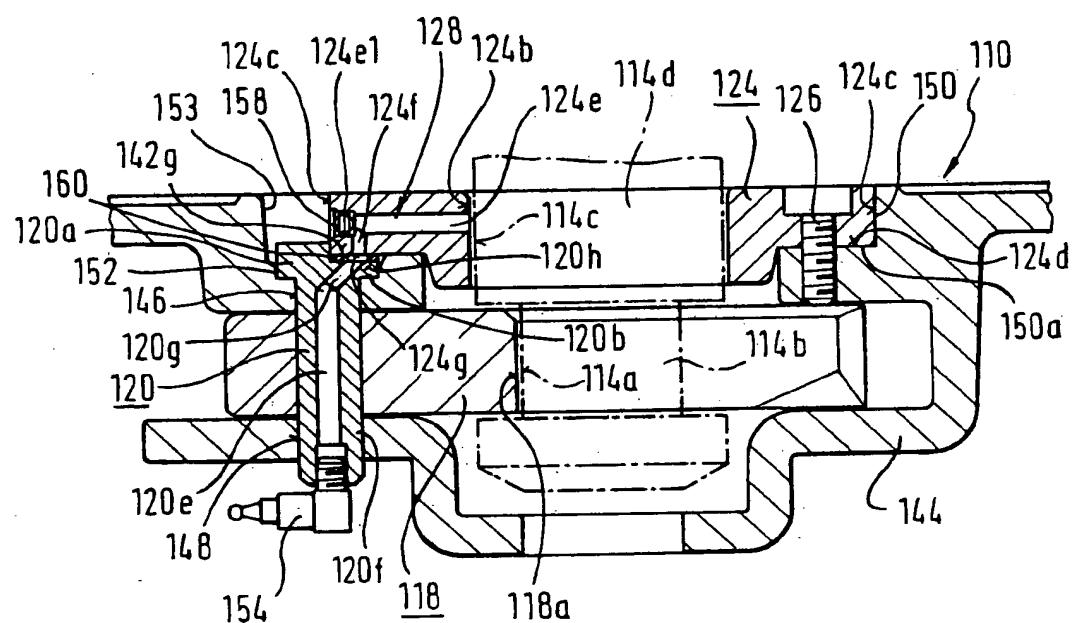


Fig. 6

